

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
8. März 2001 (08.03.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/16453 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷:
E05B 65/00

E06B 3/90,

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): BLASI - GMBH AUTOMATISCHE TÜRANLA-
GEN [DE/DE]; Carl-Benz-Strasse 5-15, 77972 Mahlberg
(DE).

(21) Internationales Aktenzeichen:

PCT/DE00/02806

(22) Internationales Anmeldedatum:

16. August 2000 (16.08.2000)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): BLASI, Peter
[DE/DE]; Buckstrasse 12, 77972 Mahlberg (DE).

(25) Einreichungssprache:

Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache:

Deutsch

(74) Anwalt: GOY, Wolfgang; Zähringer Strasse 373, 79108
Freiburg (DE).

(30) Angaben zur Priorität:

299 15 017.8

27. August 1999 (27.08.1999)

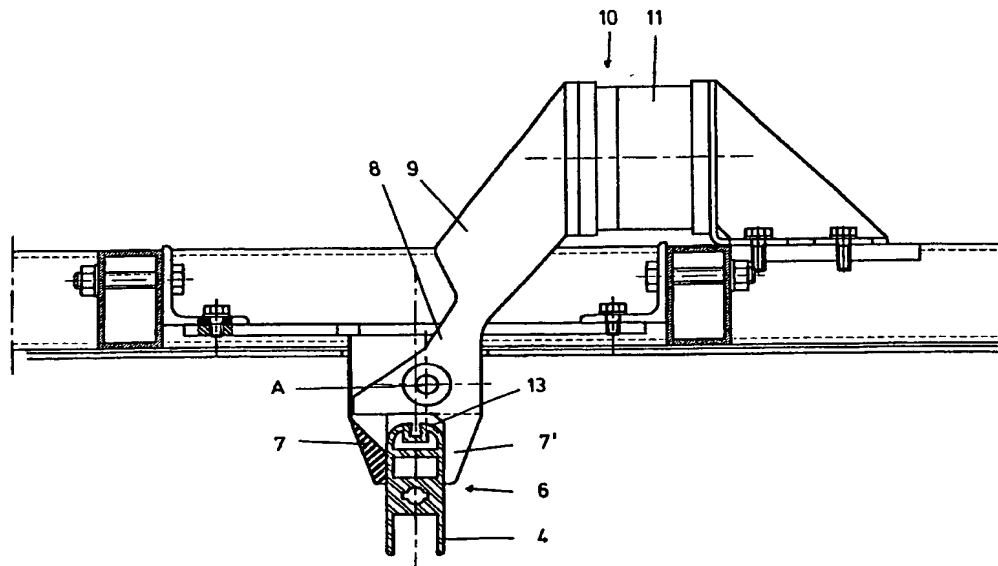
DE

(81) Bestimmungsstaaten (national): JP, US.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: REVOLVING DOOR

(54) Bezeichnung: DREHTÜR



(57) Abstract: A revolving door has an outer, stationary cylindrical wall (1) with two doorways (2). A revolving device (3) with rotating door leaves (4), which can pivot in order to create an escape route, is located inside said cylindrical wall (1). Two claws (7, 7') which grip the upper edge (13) of the door leaf (4) are used to fix this pivotable door leaf (4). One claw (7) is stationary, while the second claw (7') is pivotable and can be held in the fixing position by an electromagnet (11).

(57) Zusammenfassung: Eine Drehtür weist eine äußere, feststehende sowie zwei Durchgänge (2) aufweisende Trommelwand (1) auf. Innerhalb dieser Trommelwand (1) befindet sich eine Dreheinrichtung (3) mit rotierenden Türflügeln (4), welche zur Schaffung eines Fluchtweges verschwenkbar sind. Zum Fixieren dieses verschwenkbaren Türflügels (4) dienen zwei Klauen (7, 7'), welche die obere Kante (13) des Türflügels (4) umgreifen. Dabei ist die eine Klaue (7) feststehend, während die zweite Klaue (7') verschwenkbar ist und mittels eines Elektromagneten (11) in der Fixierstellung gehalten werden kann.

WO 01/16453 A1



(84) **Bestimmungsstaaten** (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

- *Mit internationalem Recherchenbericht.*
- *Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen.*

Drehtür

Die Erfindung betrifft eine Drehtür nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Karusselldrehtüren sind bekannt. Neben den manuell betätigbaren Karusselldrehtüren kennt man auch solche mit einem elektromotorbetriebenen Antrieb, insbesondere mit einem vollautomatischen, mikroprozessorgesteuerten Antriebssystem. Von einer Karusselldrehtür letzterer Art geht die vorliegende Erfindung aus.

Die bekannten Karusselldrehtüren weisen außen eine feststehende Trommelwand auf, welche zwei Durchgänge besitzt, die in der Regel diametral einander gegenüberliegen. Diese beiden Durchgänge bilden gewissermaßen die Schleuse der Karusselldrehtür. Innerhalb dieser runden Trommelwand befindet sich eine Dreheinrichtung mit einem zwei-, drei- oder vierflügeligen Drehkranz dergestalt, daß von einer mittigen, senkrechten Achse radial Türflügel ausgehen. Diese Dreheinrichtung wird mittels eines Elektromotors in eine Drehbewegung versetzt, so daß die Türflügel rotieren und dabei mit ihren äußeren Enden mit der Innenseite der gebogenen Trommelwand abschließen.

In Notfällen, wenn die Menschen das Gebäude fluchtartig verlassen sollen, sind derartige Karusselldrehtüren aufgrund der relativ geringen Durchschleusungsmenge problematisch. Dies gilt gleichermaßen auch bei großem Menschenandrang sowie beim Durchschieben größerer Gegenstände.

Aus diesem Grunde ist es beispielsweise aus der EP 0 715 049 A1 bekannt, einen oder mehrere Türflügel verschwenkbar an der eigentlichen Dreheinrichtung anzulenken, um so den Durchgang verbreitern zu können. Das Verschwenken der Türflügel kann in der Regel manuell oder mittels eines mechanischen Antriebs erfolgen, welcher beispielsweise von einem Feuermelder angesteuert wird. Um die Türflügel in ihrer Grundstellung zu fixieren, ist dem verschwenkbaren Türflügel am Drehgestell ein Haltemagnet zugeordnet, welcher mit einer Magnetplatte des jeweiligen Türflügels zusammenwirkt und diesen mittels Magnetkraft in der Grundstellung arretiert. Sobald der Türflügel beispielsweise aufgrund eines Notfalls aufgeschwenkt werden soll, wird die Spannungsversorgung zu dem Elektromagneten unterbrochen, so daß die Fixierung aufgehoben ist und der Türflügel aufgeschwenkt werden kann.

Dieses System mit der Fixiereinrichtung funktioniert sehr gut bei Türen mit kleinem Durchmesser. Sobald aber bei großen Drehtüren die Türflügel entsprechend breit werden, wird die Dreheinrichtung mit ihren Türflügeln insgesamt instabil.

Davon ausgehend liegt der Erfindung die **A u f g a b e** zugrunde, eine Drehtür mit einer verbesserten Fixiereinrichtung für die verschwenkbaren Türflügel zu schaffen.

Die technischen **L ö s u n g** dieser Aufgabe ist gekennzeichnet durch die Merkmale im Kennzeichen des Anspruchs 1.

Die Grundidee der erfindungsgemäßen Fixiereinrichtung bei verschwenkbaren Türflügeln einer Drehtür liegt darin, daß die beiden Klauen den Rand des Türflügels zangenartig umgreifen und somit der Rand des Türflügels zwischen den beiden Klauen festgelegt und damit fixiert ist. Diese Fixiereinrichtung mit den beiden Klauen ist dabei an dem Drehgestell angeordnet. Durch diese Art der Fixiereinrichtung sind die verschwenkbaren Türflügel in der Grundstellung sehr stabil gehalten. Dies gilt insbesondere auch für Drehtüren mit großem Durchmesser.

Grundsätzlich ist es denkbar, daß beide Klauen in eine Öffnungsstellung übergeführt werden können. Die Weiterbildung gemäß Anspruch 2 schlägt aber vor, daß die eine Klaue als feststehender Anschlag dient und nur die andere Klaue zur Freigabe des Türflügels offenbar ist.

Es ist zwar denkbar, zum Überführen der Klaue in die Öffnungsstellung diese linear zu verschieben, doch wird gemäß der Weiterbildung in Anspruch 3 vorgeschlagen, daß die Klaue zum Öffnen (und umgekehrt zum Schließen) verschwenkbar ist. Dies kann technisch einfach durch einen entsprechenden Dreh- oder Verschwenkmechanismus realisiert werden. Insbesondere ist es dadurch möglich, die Öffnungsbewegung ohne die Verwendung eines speziellen Antriebs durchzuführen, wie nachfolgend noch auszuführen sein wird.

Die Weiterbildung hiervon gemäß Anspruch 4 hat den Vorteil, daß durch die Verwendung eines Doppelhebels die Klaue problemlos verschwenkt, d.h. in die Öffnungsstellung und umgekehrt in die Schließstellung übergeführt werden kann. Die beiden Hebelarme des Doppelhebels sind dabei beidseits der Verschwenkachse angeordnet. Der Doppelhebel kann mit seinem freien Hebelarm mit einer speziellen Verschwenkeinrichtung in Wirkverbindung stehen, beispielsweise mit einem Elektromotor oder mit einer Pneumatik oder Hydraulik.

Die bevorzugte technische Realisierung schlägt aber die Weiterbildung gemäß Anspruch 5 vor. In diesem Fall greift an dem Doppelhebel keine spezielle Verschwenkmechanik an. Die Grundidee besteht darin, daß in der Fixierstellung des Türflügels der Doppelhebel durch den Elektromagneten gehalten wird und somit der Türflügel zwischen den beiden Klauen fest fixiert ist. Im Notfall wird die Spannungszufuhr zu dem Elektromagneten unterbrochen, so

daß der Doppelhebel mit seiner Klaue frei verschwenkbar ist und durch Verschwenken des Türflügels die Klaue in die Öffnungsstellung übergeführt werden kann. Der Elektromagnet ist gleichermaßen wiederum an dem Drehgestell angeordnet.

Die Weiterbildung gemäß Anspruch 6 hat den Vorteil, daß aufgrund der Eigenschwerkraft des Doppelhebels die Klaue sicher in der Öffnungsstellung gehalten wird. Diese Öffnungsstellung wird dann eingenommen, wenn nach einer bestimmten, anfänglichen Verschwenkbewegung eine Position überschritten wird, wonach der Doppelhebel in die Öffnungsstellung von alleine kippt. Dadurch wird der zu verschwenkende Türflügel schlagartig frei.

Die Weiterbildung hiervon gemäß Anspruch 7 hat den Vorteil, daß beim Zurückverschwenken des Türflügels in die Grundstellung der Doppelhebel mit seiner Klaue synchron in seine Fixierstellung wieder übergeführt wird, ohne daß es eines speziellen Stellantriebs bedarf. In diesem Fall wird dann der Elektromagnet wieder mit Spannung versorgt, so daß der Doppelhebel in seiner Fixierstellung gehalten ist.

Die Weiterbildung gemäß Anspruch 8 hat den Vorteil, daß durch die zusätzliche Federeinrichtung trotz stromlosem Elektromagneten ein möglicher Restmagnetismus überwunden und somit der zu verschwenkende Türflügel sofort freigegeben wird.

Die Weiterbildung gemäß Anspruch 9 schließlich hat den Vorteil, daß die Fixiereinrichtung mit den beiden Klauen und der Elektromagnet im Dachbereich des Drehgestells angeordnet werden kann.

Ein Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Drehtür wird nachfolgend anhand der Zeichnungen beschrieben. In diesen zeigt:

Fig. 1 eine schematische Ansicht einer Drehtür;

Fig. 2a und b eine schematische Draufsicht auf die Drehtür in Fig. 1 mit den Türflügeln in der Grundstellung sowie in der Verschwenkstellung;

Fig. 3 eine Draufsicht auf die Dreheinrichtung der Drehtür;

Fig. 4 eine Draufsicht auf die Fixiereinrichtung;

Fig. 5a und b eine Seitenansicht der Fixiereinrichtung im geschlossenen sowie im geöffneten Zustand der Klauen.

Die Drehtür weist eine feststehende äußere Trommelwand 1 auf, welche diagonal einander gegenüberliegend zwei Durchgänge 2 besitzt.

Innerhalb der umgebenden Trommelwand 1 befindet sich eine Dreheinrichtung 3 mit einer zentralen Drehachse D. Von dieser Drehachse D gehen insgesamt radial vier Türflügel 4 aus. Die Grundstellung der Türflügel 4 ist in Fig. 2a erkennbar, d.h. die Türflügel 4 schließen jeweils einen Winkel von 90° miteinander ein. Der Notfall ist in Fig. 2b dargestellt, wenn also ein breiter Durchgang geschaffen werden soll. Zu diesem Zweck werden zwei einander gegenüberliegende Türflügel 4 um 90° verschwenkt, so daß sie an den feststehenden Türflügeln 4 zur Anlage kommen. Die Türflügel 4 sind dann in Richtung der beiden Durchgänge 2 ausgerichtet.

Zum Verschwenken der Türflügel 4 dient eine Verschwenkeinrichtung 5, wie sie schematisch in Fig. 3 angedeutet ist. In Fig. 3 ist weiterhin eine Fixiereinrichtung 6 angedeutet, welche einem verschwenkbaren Türflügel 4 zugeordnet ist und gewährleistet, daß dieser Türflügel 4 in der Grundstellung fixiert ist, so daß das Türflügelkreuz in Fig. 2a realisiert ist.

Die Fixiereinrichtung 6 weist zwei Klauen 7, 7' auf, wobei die eine Klaue 7 fest an dem Dachteil der Dreheinrichtung 3 angeordnet ist und senkrecht nach unten ragt. Die zweite Klaue 7' ist Teil eines Doppelhebels 8, welcher um eine horizontale Achse A verschwenkbar ist. Der untere Hebelarm dieses Doppelhebels 8 definiert dabei die Klaue 7', während der obere Hebelarm 9 des Doppelhebels 8 in Wirkverbindung mit einer Feststell- und Freigabe-einrichtung 10 steht, welche durch einen Elektromagneten 11 gebildet ist. Ausgehend von der Achse A weist der Doppelhebel 8 noch einen vorstehenden Anschlag 12 auf.

Die Funktionsweise der Drehtür ist wie folgt:

In der Grundstellung ist der Türflügel 4 bezüglich der Dreheinrichtung 3 fixiert, indem die beiden Klauen 7, 7' die obere Kante 13 des Türflügels 4 umgreifen, wie dies insbesondere in Fig. 5a erkennbar ist. In dieser Fixierstellung zieht der unter Strom stehende Elektromagnet 11 den oberen Hebelarm 9 des Doppelhebels 8 an, so daß die bewegliche Klaue 7' in ihrer Lage fixiert ist.

Sobald der Türflügel 4 verschwenkt werden soll, um die Position in Fig. 2b zu erreichen, wird der Elektromagnet 11 stromlos gemacht. Dies bedeutet, daß der Elektromagnet 11 nicht

mehr länger den oberen Hebelarm 9 des Doppelhebels 8 magnetisch anzieht. Der Türflügel 4 kann dann mittels der Verschwenkeinrichtung 5 aufgeschwenkt werden. Die obere Kante 13 des Türflügels 4 drückt gegen die Klaue 7' und verschwenkt den Doppelhebel 8 in Fig. 5a und 5b entgegen dem Uhrzeigersinn. Sobald der Schwerpunkt des Doppelhebels 8 bezüglich der durch die Achse A gehende Senkrechte links liegt, kippt der Doppelhebel 8 endgültig in die vollständige Öffnungsstellung, so daß die Klaue 7' die Kante 13 des Türflügels 4 freigibt. Sodann kann der Türflügel 4 in die vollständige Öffnungsstellung übergeführt werden.

Um den Türflügel 4 wieder in die Grundstellung überzuführen, wird er zurückverschwenkt. Er kommt mit seiner oberen Kante 16 am Anschlag 12 des Doppelhebels 8 zur Anlage und verschwenkt dadurch den Doppelhebel 8 im Uhrzeigersinn, bis der obere Hebelarm 9 am Elektromagneten 11 zur Anlage kommt. Der Elektromagnet 11 wird wieder mit Spannung versorgt, so daß der obere Hebelarm 9 und damit der Doppelhebel 8 mit seiner Klaue 7' arretiert ist. Die obere Kante 13 des Türflügels 4 ist somit wieder zwischen den beiden Klauen 7, 7' der Fixiereinrichtung 6 festgelegt.

Bezugszeichenliste

1	Trommelwand
2	Durchgang
3	Dreheinrichtung
4	Türflügel
5	Verschwenkeinrichtung
6	Fixiereinrichtung
7, 7'	Klaue
8	Doppelhebel
9	Hebelarm
10	Feststell- und Freigabeeinrichtung
11	Elektromagnet
12	Anschlag
13	Kante
A	Achse
D	Drehachse

Ansprüche

1. Drehtür
mit einer äußeren, feststehenden sowie zwei Durchgänge (2) aufweisenden Trommelwand (1)
sowie mit einer innerhalb der umgebenden Trommelwand (1) angeordneten Dreheinrichtung (3) mit mehreren rotierenden Türflügeln (4),
wobei wenigstens einer der Türflügel (4) aus seiner Grundstellung heraus zur Schaffung eines Fluchtweges verschwenkbar ist und
wobei dieser Türflügel (4) in seiner Grundstellung bezüglich der Dreheinrichtung (3) mittels einer Fixiereinrichtung (6) fixierbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Fixiereinrichtung (6) zwei Klauen (7, 7') vorgesehen sind,
welche in der Grundstellung des Türflügels (4) zwischen sich eine Kante (13) des Türflügels (4) fixieren und
welche zur Freigabe des Türflügels (4) offenbar sind.
2. Drehtür nach dem vorhergehenden Anspruch,
dadurch gekennzeichnet,
daß die erste Klaue (7) bezüglich der Dreheinrichtung (3) feststehend und die zweite Klaue (7') offenbar ist.
3. Drehtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß zum Öffnen der Klauen (7, 7') entweder beide Klauen (7, 7') verschwenkbar sind oder die zweite Klaue (7') verschwenkbar ist.
4. Drehtür nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß die verschwenkbare Klaue (7') als Doppelhebel (8) ausgebildet ist,
wobei der erste Hebelarm die Klaue (7') definiert und
wobei der zweite Hebelarm (9) in Wirkverbindung mit einer Feststell- und Freigabeeinrichtung (10) steht.

5. Drehtür nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Feststell- und Freigabeeinrichtung (10) durch einen Elektromagneten (11) gebildet ist,
welcher im mit Strom versorgten Zustand den zweiten Hebelarm (9) magnetisch anzieht und
welcher im stromlosen Zustand den zweiten Hebelarm (9) freigibt.
6. Drehtür nach Anspruch 4 oder 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß beim Verschwenken des Doppelhebels (8) in die Öffnungsstellung der Doppelhebel (8) nach Passieren einer Übertotpunktstellung aufgrund der Schwerkraft von alleine in die Öffnungsstellung kippt.
7. Drehtür nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß der Doppelhebel (8) im Bereich der Innenseite der Klaue (7') einen Anschlag (12) zum Verschwenken des Doppelhebels (8) in die Fixierstellung beim Zurückschwenken des Türflügels (4) in die Grundstellung aufweist.
8. Drehtür nach einem der Ansprüche 4 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß zwischen der Dreheinrichtung (3) und dem Türflügel (4) oder zwischen der Dreheinrichtung (3) und dem Doppelhebel (8) eine Federeinrichtung angeordnet ist, welche den Türflügel (4) bzw. den Doppelhebel (8) zu verschwenken versucht.
9. Drehtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Klauen (7, 7') die obere Kante (13) des Türflügels (4) übergreifen.

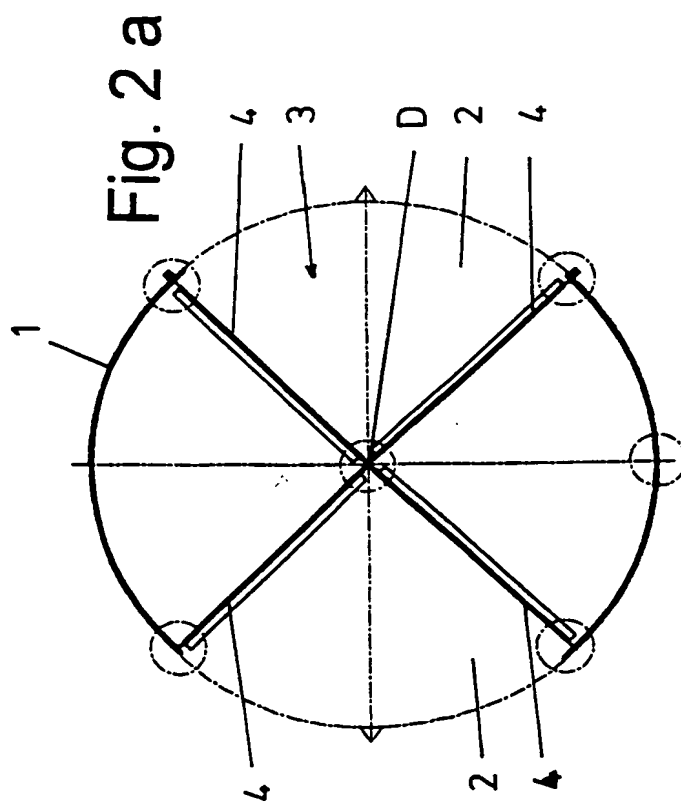
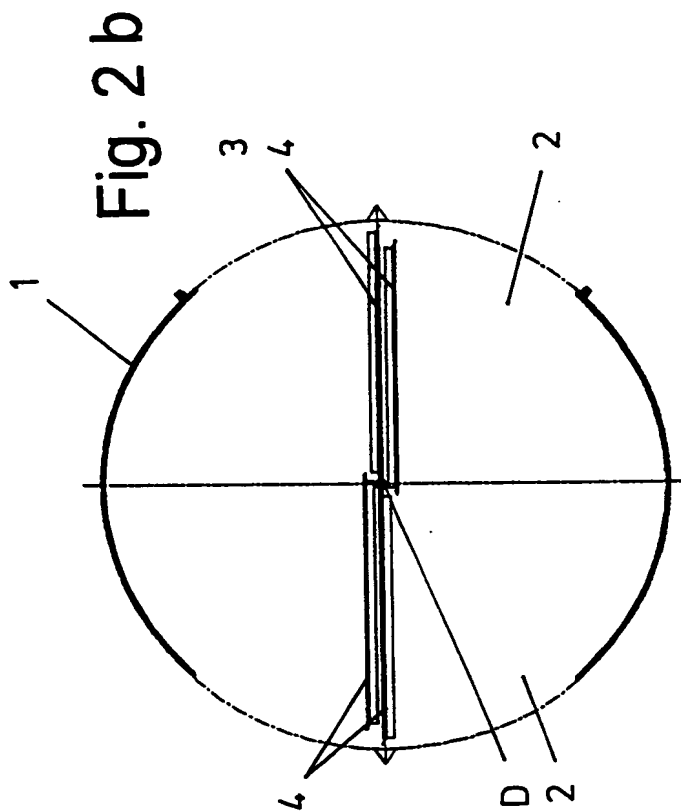
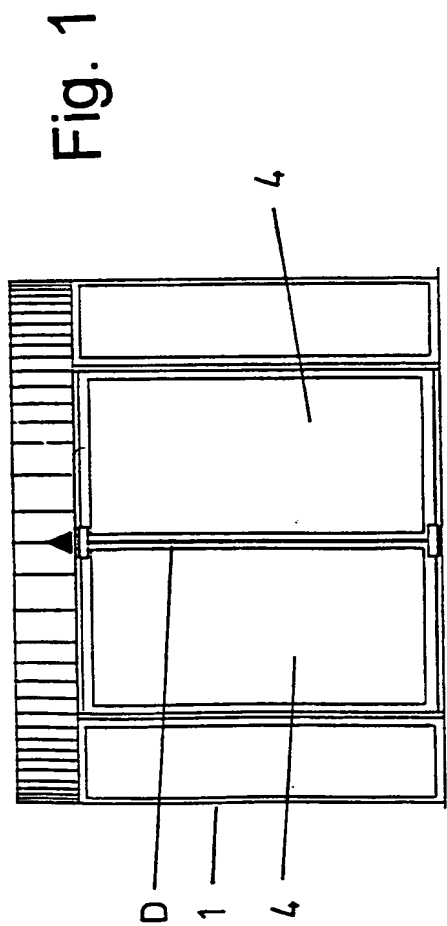


Fig. 3

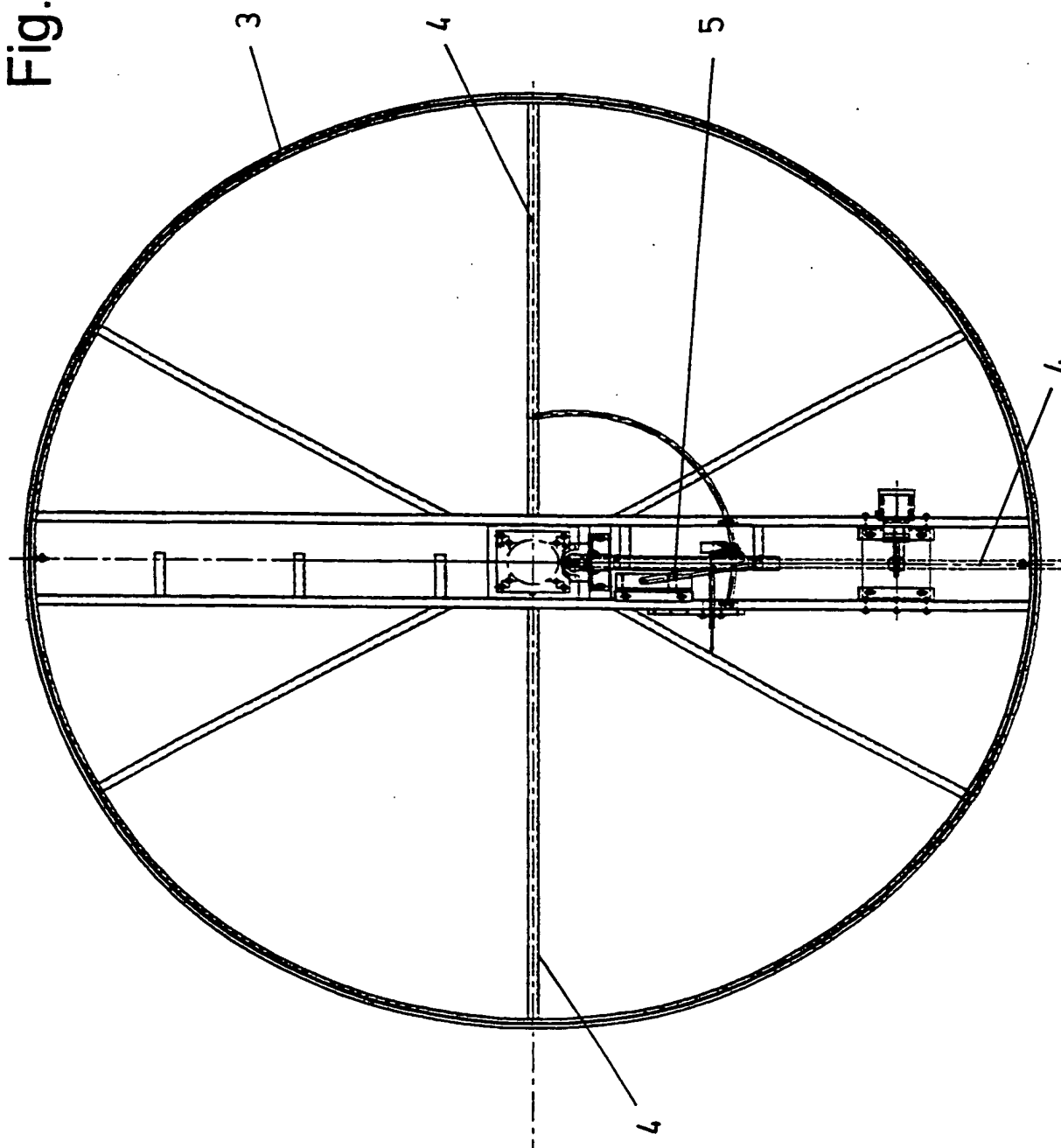


Fig. 4

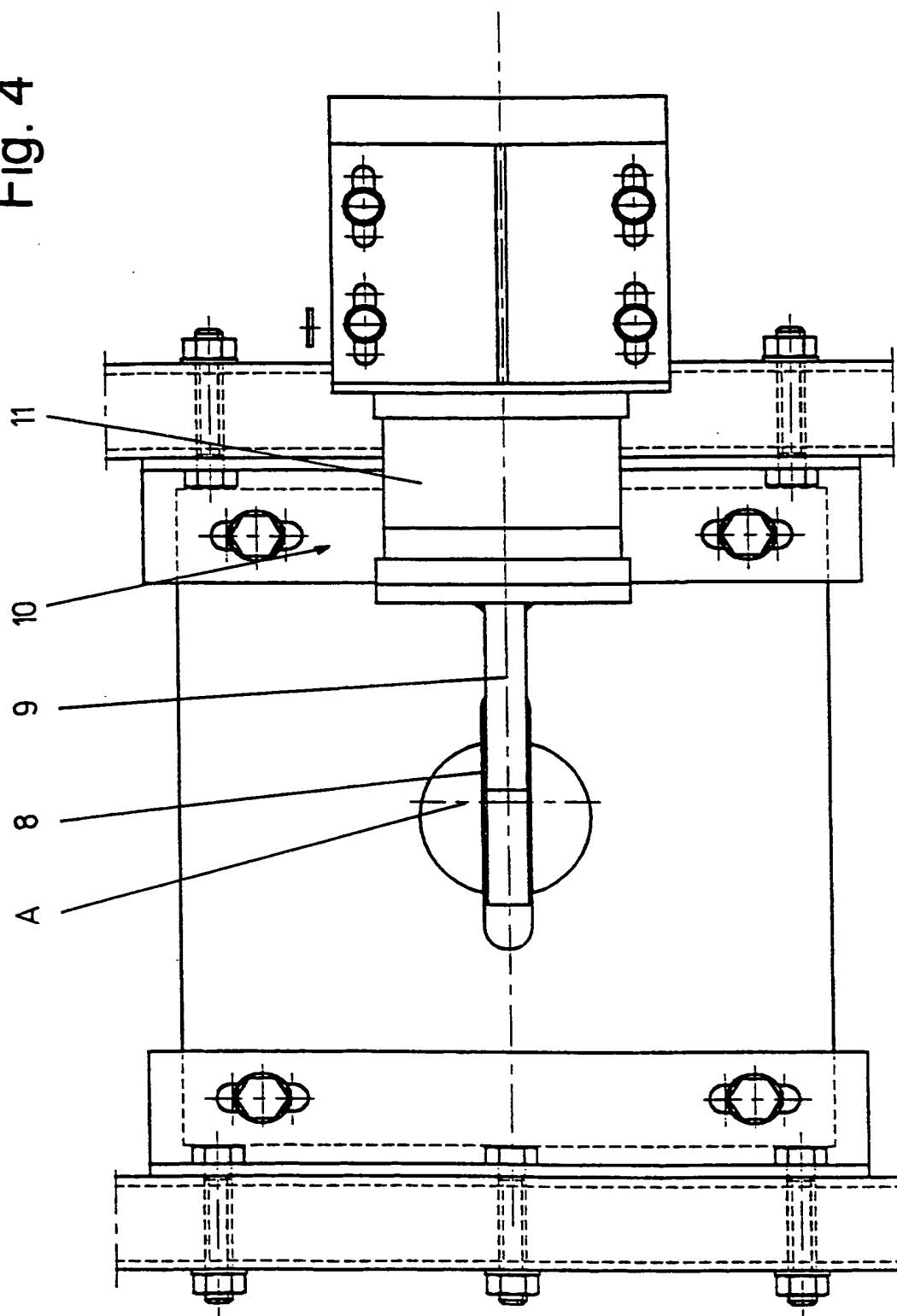


Fig. 5 a

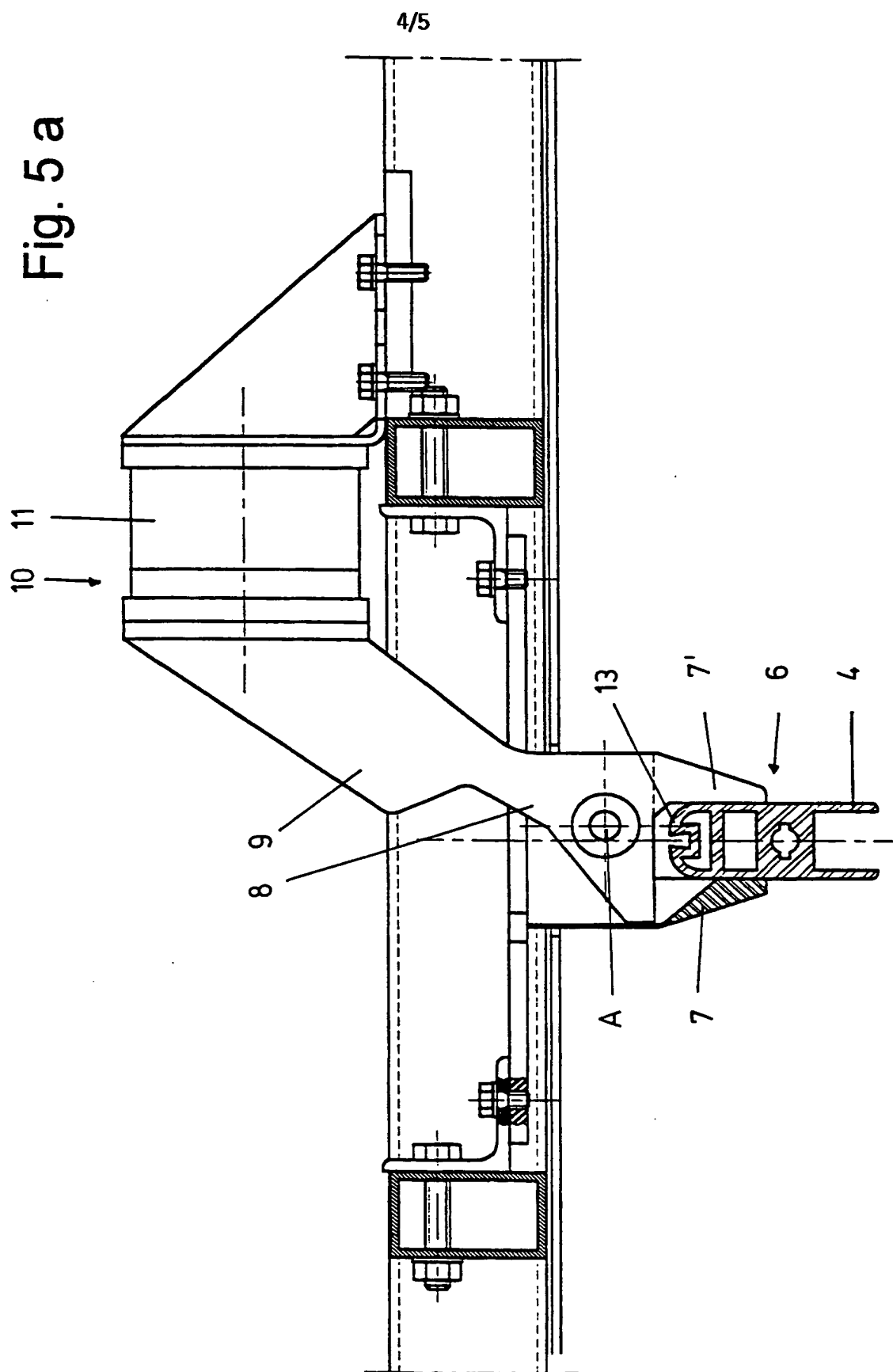
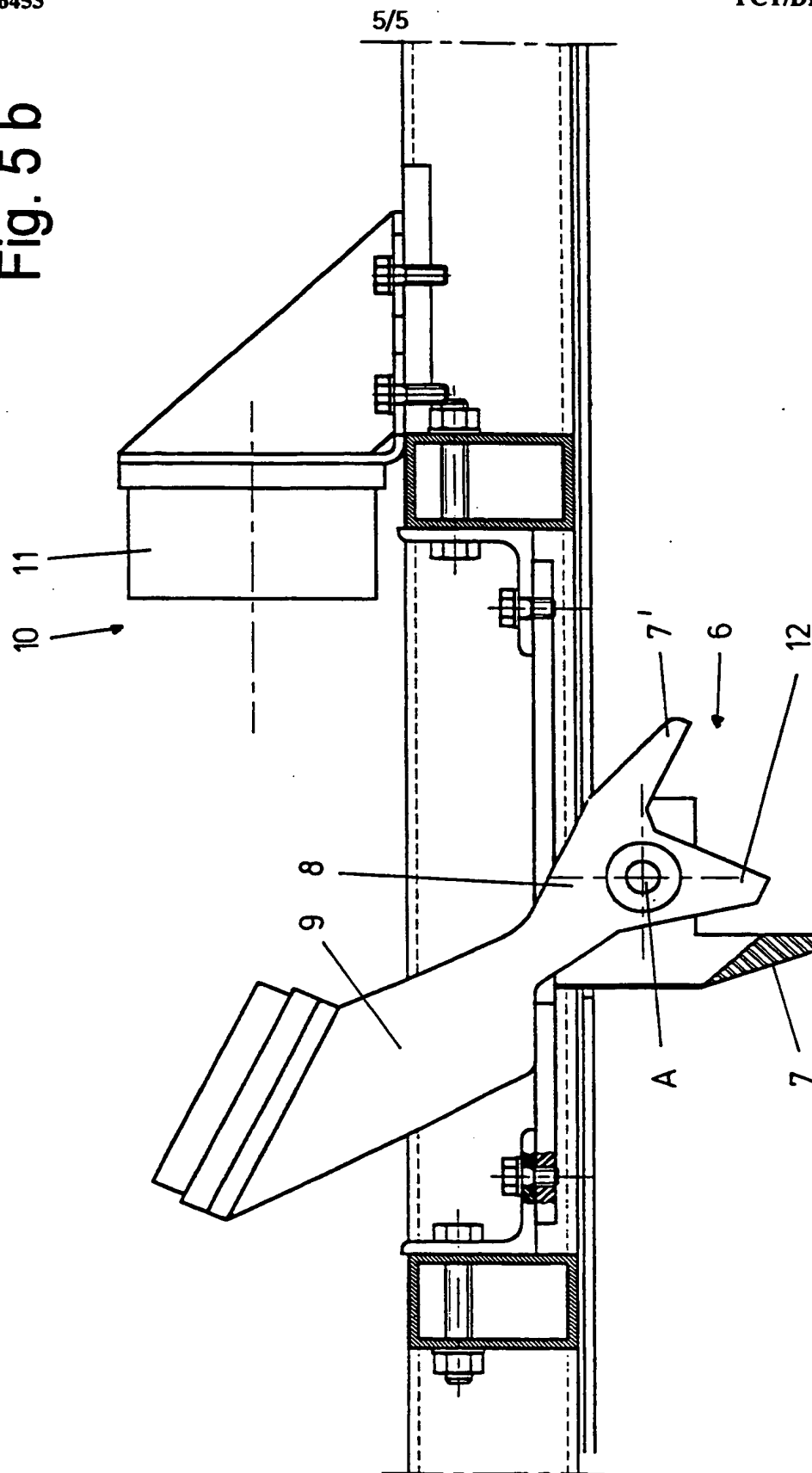


Fig. 5 b



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. Application No

PCT/DE 00/02806

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 E06B3/90 E05B65/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 E06B E05F E05B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2 523 980 A (WHITEFORD) 26 September 1950 (1950-09-26) column 2, line 52 -column 5, line 40; figures	1-4, 6, 9
A	GB 17742 A A.D. 1911 (LE CROISSETTE) 6 August 1912 (1912-08-06) page 7, line 3 - line 32; figures 16-19	1, 3, 9
A	EP 0 340 771 A (MBM METALLBAU MOCKMUEHL GMBH) 8 November 1989 (1989-11-08) column 5, line 12 - line 42 column 6, line 50 -column 8, line 26 figures 1-6	1, 5
	--- -/--	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

21 December 2000

Date of mailing of the international search report

02/01/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Depoorter, F

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 00/02806

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 562 665 A (BLACKSTON MICHAEL D) 7 January 1986 (1986-01-07) column 4, line 36 -column 8, line 3; figures ---	1,5,9
A	FR 2 747 721 A (PLASTIL) 24 October 1997 (1997-10-24) page 7, line 25 -page 8, line 14; figures 1-5 ---	4-7
A	US 4 796 542 A (LEE CHOONG G) 10 January 1989 (1989-01-10) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 00/02806

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2523980 A	26-09-1950	NONE	
GB L17742 A		NONE	
EP 0340771 A	08-11-1989	DE 3815195 A	16-11-1989
US 4562665 A	07-01-1986	NONE	
FR 2747721 A	24-10-1997	NONE	
US 4796542 A	10-01-1989	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02806

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 E06B3/90 E05B65/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 E06B E05F E05B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 2 523 980 A (WHITEFORD) 26. September 1950 (1950-09-26) Spalte 2, Zeile 52 - Spalte 5, Zeile 40; Abbildungen	1-4, 6, 9
A	GB 17742 A A.D. 1911 (LE CROISSETTE) 6. August 1912 (1912-08-06) Seite 7, Zeile 3 - Zeile 32; Abbildungen 16-19	1, 3, 9
A	EP 0 340 771 A (MBM METALLBAU MOCKMUHL GMBH) 8. November 1989 (1989-11-08) Spalte 5, Zeile 12 - Zeile 42 Spalte 6, Zeile 50 - Spalte 8, Zeile 26 Abbildungen 1-6	1, 5
	-/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nahelegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

21. Dezember 2000

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

02/01/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Depoorter, F

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Inter. Aktensymbol

PCT/DE 00/02806

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 562 665 A (BLACKSTON MICHAEL D) 7. Januar 1986 (1986-01-07) Spalte 4, Zeile 36 -Spalte 8, Zeile 3; Abbildungen ----	1,5,9
A	FR 2 747 721 A (PLASTIL) 24. Oktober 1997 (1997-10-24) Seite 7, Zeile 25 -Seite 8, Zeile 14; Abbildungen 1-5 ----	4-7
A	US 4 796 542 A (LEE CHOONG G) 10. Januar 1989 (1989-01-10) -----	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. .iales Aktenzeichen

PCT/DE 00/02806

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 2523980	A	26-09-1950	KEINE	
GB L17742	A		KEINE	
EP 0340771	A	08-11-1989	DE 3815195 A	16-11-1989
US 4562665	A	07-01-1986	KEINE	
FR 2747721	A	24-10-1997	KEINE	
US 4796542	A	10-01-1989	KEINE	